

PCT/JP2004/011245

13. 9. 2004

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

REC'D 11 NOV 2004

WIPO PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2003年 8月 7日

出 願 番 号
Application Number: 特願2003-289273
[ST. 10/C]: [JP2003-289273]

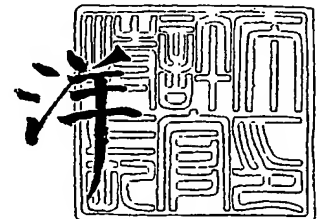
出 願 人
Applicant(s): 東芝テック株式会社

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年10月28日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



出証番号 出証特2004-3097294

【書類名】 特許願
【整理番号】 R1B0370011
【提出日】 平成15年 8月 7日
【あて先】 特許庁長官 今井 康夫 殿
【国際特許分類】 G07D 9/00
【発明者】
 【住所又は居所】 静岡県田方郡大仁町大仁 5 7 0 番地 東芝テック株式会社大仁事業所内
 【氏名】 小谷 和己
【特許出願人】
 【識別番号】 000003562
 【氏名又は名称】 東芝テック株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100101177
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 柏木 慎史
 【電話番号】 03(5333)4133
【選任した代理人】
 【識別番号】 100102130
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 小山 尚人
 【電話番号】 03(5333)4133
【選任した代理人】
 【識別番号】 100072110
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 柏木 明
 【電話番号】 03(5333)4133
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 063027
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 9710234

【書類名】特許請求の範囲

【請求項 1】

硬貨径と略同一幅に形成された硬貨収納部に収納された硬貨を、駆動源により回転駆動される硬貨払出ベルトによって搬送して硬貨払出口に払い出す硬貨入出金装置において、

前記硬貨払出ベルトの内周側に配設され、前記硬貨収納部の略中央に位置して前記硬貨払出ベルトを硬貨搬送方向に沿わせる案内部と、この案内部を挟んで左右両側に位置して前記案内部を案内される前記硬貨払出ベルトの硬貨搬送面よりも下方に位置する平坦部とを有するベルト案内部材を備え、

前記案内部には、硬貨が積載された状態で前記硬貨払出ベルトの硬貨搬送面を前記平坦部よりも下方に位置づける凹部であるベルト逃げ部が形成されている、ことを特徴とする硬貨入出金装置。

【書類名】明細書

【発明の名称】硬貨入出金装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、硬貨入出金装置であって、特にPOS (Point Of Sales) 端末やECR (Electronic Cash Register) 等の電子機器に接続して使用するのに適した硬貨入出金装置に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、硬貨を金種毎に収納する硬貨収納部を内蔵し、POS端末やECRからの釣り銭の払い出し指令により、払い出すようにした硬貨入出金装置が普及しつつある（例えば、特許文献1参照）。

【0003】

このような硬貨入出金装置は、装置手前側に配置された硬貨投入口から投入された種々の金種が混合した状態の硬貨を装置後方に位置する硬貨選別部まで搬送するという構造を一般的に備えている。硬貨選別部には硬貨の金種毎に大きさが定められた選別孔が設けられており、この選別孔から硬貨を金種別に落下させることで、硬貨選別部の下方に設けられた硬貨収納部に金種別に収納するようにしている。硬貨収納部に金種別に収納された硬貨は、硬貨払出ベルトにより搬送されるとともに、各硬貨払出ベルト上の硬貨搬送経路に対して進退自在な硬貨シャッタの動作により、所望の枚数だけ硬貨払出口に払い出されることになる。

【0004】

ところで、近年においては、省スペース化を図るべく、各硬貨の硬貨収納部の幅を硬貨径と略同一にし、硬貨払出ベルトの幅を硬貨径よりも小さくした硬貨入出金装置がある。また、省スペース化が図られる一方では、硬貨の補充回数を減らすべく、硬貨収納部における収納枚数を増加させることが望まれている。

【0005】

【特許文献1】特開2002-245506公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

ところが、前述したように各硬貨の硬貨収納部の幅を硬貨径と略同一にした状態で収納枚数を増加させた場合には、硬貨払出ベルトに対する荷重が増大することになる。このように硬貨払出ベルトに対する荷重が増大した場合には、硬貨払出ベルトを駆動するベルト駆動部はベルト案内板と硬貨払出ベルトと間の摩擦力及び硬貨の重さに抗して硬貨払出ベルトを回転駆動しなければならない、ベルト駆動部には多大な負荷がかかることになる。特に、硬貨の補充回数を減らすために、一度に大量の硬貨を投入するような店舗においては、この傾向は顕著である。

【0007】

本発明は、硬貨径と略同一幅に形成された硬貨収納部に収納された硬貨を搬送して払い出す硬貨払出ベルト上に多数の硬貨が存在するような場合であっても、硬貨払出ベルトを回転駆動する駆動源にかかる負荷を軽減することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の硬貨入出金装置は、硬貨径と略同一幅に形成された硬貨収納部に収納された硬貨を、駆動源により回転駆動される硬貨払出ベルトによって搬送して硬貨払出口に払い出す硬貨入出金装置において、前記硬貨払出ベルトの内周側に配設され、前記硬貨収納部の略中央に位置して前記硬貨払出ベルトを硬貨搬送方向に沿わせる案内部と、この案内部を挟んで左右両側に位置して前記案内部を案内される前記硬貨払出ベルトの硬貨搬送面よりも下方に位置する平坦部とを有するベルト案内部材を備え、前記案内部には、硬貨が積載

された状態で前記硬貨払出ベルトの硬貨搬送面を前記平坦部よりも下方に位置づける凹部であるベルト逃げ部が形成されている。

【0009】

したがって、硬貨収納部内に収納されている硬貨が少ない状態では硬貨は硬貨払出ベルトの有する張力によりベルト案内部材から浮いた状態で搬送されることになるが、硬貨収納部の幅が硬貨径と略同一幅に形成されているために硬貨収納部内に収納されている硬貨が増加すると硬貨払出ベルトに対する荷重が増大する傾向が強く、このように硬貨払出ベルトに対する荷重が増大した場合には、駆動源はベルト案内部材と硬貨払出ベルトと間の摩擦力及び硬貨の重さに抗して硬貨払出ベルトを回転駆動しなければならない、駆動源には多大な負荷がかかることになる。そこで、硬貨払出ベルトを案内する案内部に硬貨が積載された状態で硬貨払出ベルトの硬貨搬送面を平坦部よりも下方に位置づける凹部であるベルト逃げ部を設けることにより、ベルト案内部材のベルト逃げ部においては、収納枚数が多い場合の硬貨の荷重を平坦部で受けることになるので、ベルト逃げ部におけるベルト案内部材と硬貨払出ベルトと間の摩擦力の発生を回避することが可能になる。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、硬貨径と略同一幅に形成された硬貨収納部に収納された硬貨を搬送して払い出す硬貨払出ベルト上に多数の硬貨が存在するような場合であっても、硬貨払出ベルトを回転駆動する駆動源にかかる負荷を軽減することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

本発明の実施の一形態を図1ないし図8に基づいて説明する。本実施の形態の硬貨入出金装置は、電子機器であるPOS端末（図示せず）に接続して使用される硬貨入出金装置であって、紙幣入出金装置や貨幣ドロワ等の各種モジュールとともに用いられる硬貨入出金装置に適用されている。

【0012】

ここで、図1は硬貨入出金装置1の外観を示す斜視図、図2は硬貨入出金装置1の内部構造を示す平面図、図3は硬貨入出金装置1の内部構造を示す縦断側面図である。図1及び図2に示すように、硬貨入出金装置1の筐体であるハウジング2の右側手前には、硬貨を一括して投入する上方に開口した硬貨投入口3が設けられている。この硬貨投入口3には、光電的に硬貨の有無を検出する複数组の投入センサ4が設けられている。

【0013】

ハウジング2の内部には、硬貨払出機構Aが内蔵されている。以下において、硬貨払出機構Aについて詳述する。

【0014】

硬貨投入口3には、駆動源であるモータM（図7参照）に連結されて駆動され、投入された硬貨を奥に向けて搬送する投入口ベルト5が設けられている。この投入口ベルト5上には硬貨投入口3の一端に位置させて不規則に投入された硬貨を一枚ずつ送り出すための投入口ローラ6が設けられている。また、投入口ベルト5には、モータM（図7参照）に連結されて駆動され、硬貨の送り速度を速めて所定の隙間をあけてそれぞれの硬貨を送ることができるように搬送速度を速めた搬送ベルト7が連設されている。さらに、搬送ベルト7の終端部分には、搬送方向を略直角に屈曲する硬貨案内部50と、硬貨入出金装置1の幅方向に略平行に設けられ、硬貨案内部50によって搬送方向が略直角に屈曲された硬貨Cを硬貨選別位置（後述する硬貨選別部11）に搬送する搬送機構8が設けられている。

【0015】

したがって、投入口ベルト5、投入口ローラ6、搬送ベルト7、硬貨案内部50及び搬送機構8によって、硬貨投入口3に投入された硬貨を硬貨選別位置までの硬貨搬送経路を形成して搬送する硬貨搬送部9が構成されている。

【0016】

搬送機構 8 の下方には、この搬送機構 8 に沿わせて順次孔幅寸法が拡大する金種毎の選別孔 10 が設けられ、ここに硬貨選別位置に位置し、搬送された硬貨を金種別に選別する硬貨選別部 11 が形成されている。選別孔 10 は、図 2 において右側から 1 円、50 円、5 円、100 円、10 円、500 円の順にそれぞれの金種に対応する大きさで 6 個設けられている。そして、各選別孔 10 には、金種毎に硬貨の枚数をカウントするための計数センサ 12 が設けられている。選別孔 10 は、順次孔幅寸法が拡大する金種毎の孔が形成された板状部材であって、仕切板 13 により金種毎に仕切られた上方開口の硬貨収納部 14 (14a ないし 14f) に連通している。なお、本実施の形態の硬貨入出金装置は、詳細は後述するが、各硬貨収納部 14a ないし 14f の幅を狭くすることにより小型化を実現しているため、各硬貨収納部 14a ないし 14f 上に設けられる各選別孔 10 は、必然的に近接して設けられている。

【0017】

次に、硬貨収納部 14、硬貨待機部 19 等について説明する。図 3 に示すように、硬貨収納部 14 のそれぞれの金種毎の底面部分には、駆動源であるモータ M に連結されて駆動されるエンドレスベルトである硬貨払出ベルト 15 が駆動ローラ 16 と従動ローラ 17 とに掛け渡されて設けられている。すなわち、モータ M は硬貨搬送方向下流側に位置する駆動ローラ 16 を回転駆動することで、硬貨払出ベルト 15 を引っ張りながら回転させることになる。そして、硬貨収納部 14 の出口部には、硬貨を一枚毎に分離する分離ローラ 18 が、硬貨払出ベルト 15 に対して硬貨一枚が通過し得る間隔を隔てて配設され、かつ、全ての金種の出口部をそれらの金種毎に横断するように配設されている。

【0018】

ここで、硬貨収納部 14a ないし 14f の底面部の横幅は、各硬貨収納部 14a ないし 14f に収納される硬貨 C の直径よりも広く、かつ、各硬貨収納部 14a ないし 14f に収納される硬貨 C の直径にその硬貨 C の厚さを加えた幅よりは狭く設定されている。このように各硬貨収納部 14a ないし 14f の幅を規定したのは、硬貨払出ベルト 15 に平行な状態で硬貨収納部 14a ないし 14f 内に収納された硬貨 C と硬貨収納部 14a ないし 14f の仕切板 13 との間の隙間に直立状態の硬貨 C が入り込むのを防止し、硬貨収納部 14a ないし 14f に収納された硬貨 C の詰まりを防止するためである。

【0019】

また、図 3 に示すように、硬貨払出ベルト 15 の内周側には、硬貨払出ベルト 15 の内周面を受ける略平板状のベルト案内板 (ベルト案内部材) 40 が配設され、全体として硬貨搬送方向下流側に向かうに従い高さが高くなるような昇斜面を形成するように傾斜配置されている。

【0020】

ここで、ベルト案内板 40 について詳述する。図 4 は、硬貨収納部 14 を部分的に示す平面図である。図 4 に示すように、ベルト案内板 40 にあっては、硬貨払出ベルト 15 を案内するための凹形状の案内部 40a が硬貨収納部 14 の略中央部に硬貨搬送方向に沿わせて形成されている。すなわち、硬貨払出ベルト 15 は、各硬貨収納部 14 に収納される硬貨 C の直径よりも幅が狭く形成されている。したがって、ベルト案内板 40 には、案内部 40a を挟んで左右両側に位置して案内部 40a を案内される硬貨払出ベルト 15 の硬貨搬送面よりも下方に位置する平坦部 40b が形成されている。また、分離ローラ 18 よりも硬貨搬送方向上流側に位置する案内部 40a には、硬貨 C が積載された状態で硬貨払出ベルト 15 の硬貨搬送面を平坦部 40b よりも下方に位置づける凹部であるベルト逃げ部 40c が形成されている。

【0021】

次に、ベルト逃げ部 40c について詳述する。図 5 は、ベルト案内板 40 を部分的に示す平面図である。図 5 に示すように、ベルト案内板 40 に形成されるベルト逃げ部 40c は、硬貨搬送方向の長さ a が少なくとも“硬貨 C の直径 + (硬貨払出ベルト 15 の厚み × 2)”以上の長さ形成されている。また、ベルト逃げ部 40c の深さ b は、少なくとも“硬貨払出ベルト 15 の厚み”よりも深く形成されている。なお、ベルト逃げ部 40c が

形成されていない案内部40aの深さcは、“硬貨払出ベルト15の厚み”よりも浅く形成されている。

【0022】

このように案内部40aにベルト逃げ部40cを設けたのは以下の理由による。硬貨払出ベルト15は、前述したように硬貨搬送方向下流側に位置する駆動ローラ16の回転駆動に伴って引っ張られて回転している。つまり、硬貨収納部14内に収納されている硬貨Cが少ない状態では、硬貨Cは硬貨払出ベルト15の有する張力によりベルト案内板40から浮いた状態で搬送されることになる。ところが、本実施の形態の硬貨入出金装置1においては、硬貨収納部14aないし14fの底面部の横幅を、各硬貨収納部14aないし14fに収納される硬貨Cの直径よりも広く、かつ、各硬貨収納部14aないし14fに収納される硬貨Cの直径にその硬貨Cの厚さを加えた幅よりは狭く設定した。そのため、硬貨収納部14内に収納される硬貨Cの収納枚数に比例して硬貨払出ベルト15に対する荷重が増大する傾向が強く、このように硬貨払出ベルト15に対する荷重が増大した場合には、モータMはベルト案内板40と硬貨払出ベルト15と間の摩擦力及び硬貨Cの重さに抗して硬貨払出ベルト15を回転駆動しなければならない、モータMには多大な負荷がかかることになる。特に、硬貨Cの補充回数を減らすために、一度に大量の硬貨Cを投入するような店舗においては、この傾向は顕著である。そこで、硬貨払出ベルト15を案内する案内部40aに硬貨Cが積載された状態で硬貨払出ベルト15の硬貨搬送面を平坦部40bよりも下方に位置づける凹部であるベルト逃げ部40cを設けることにより、図6に示すように、ベルト案内板40のベルト逃げ部40cにおいては、収納枚数が多い場合の硬貨Cの荷重を平坦部40bで受けることで、ベルト逃げ部40cにおけるベルト案内板40と硬貨払出ベルト15と間の摩擦力の発生を回避することができるので、モータMにかかる負荷を軽減することが可能になっている。

【0023】

分離ローラ18よりも硬貨搬送方向下流には、所定枚数の硬貨を一行に整列させて、待機させる硬貨待機部19が金種毎に設けられている。なお、硬貨待機部19は、硬貨払出ベルト15を備えており、硬貨払出経路としても機能する。

【0024】

各硬貨待機部19には、シャッタソレノイド21に連結され、それぞれ金種別に硬貨を一時的に停止させるとともに必要枚数の硬貨を送り出すように動作制御がなされる硬貨シャッタ20がそれぞれ設けられている。

【0025】

硬貨シャッタ20の直後には、金種毎に払い出された硬貨の枚数を計数する光センサである払出センサ22や、硬貨の材質を検出するための発振コイルである材質センサ27がそれぞれ設けられている。

【0026】

さらに、硬貨払出ベルト15によって硬貨を金種別に落下させる硬貨払出位置であって、ハウジング2の左側手前には、上面が開口した筐体状の硬貨払出口23が配置されている。この硬貨払出口23は、左側に偏位させて設けられている。また、この硬貨払出口23の上方には、表示器24及び各種の操作キー26が設けられている。

【0027】

次に、硬貨入出金装置1に内蔵される各部の電気的接続について図7を参照して説明する。硬貨入出金装置1は、各部の制御を受け持つ制御部30を備え、この制御部30にインターフェース(I/F)31を介してPOS端末が接続されている。制御部30は、ここでは特に図示しないが、各部を集中的に制御するCPU(Central Processing Unit)、制御プログラム等の固定的データを予め格納するROM(Read Only Memory)、金種別の硬貨Cの枚数等の可変的なデータを書換え自在に格納するRAM(Random Access Memory)等により構成されている。また、制御部30には、表示器24や操作キー26も接続されている。

【0028】

さらに、制御部 30 には、投入センサ 4、計数センサ 12、払出センサ 22、材質センサ 27 等のセンサ類 32、シャッタソレノイド 21、各モータ M 等が接続されている。ここで、投入センサ 4、計数センサ 12、払出センサ 22、材質センサ 27 等のセンサ類 32 は、例えば硬貨 C を光学的に検出した信号やコイルの電圧の変動等を制御部 30 に伝達するものであり、この検出信号に基づいて制御部 30 が各モータ M を駆動制御する。また、シャッタソレノイド 21 は、制御部 30 から出力される信号に基づき駆動制御され、通電 (ON) されることで硬貨シャッタ 20 を硬貨払出ベルト 15 から離反する方向に変位させ、指定された枚数だけ硬貨 C を払い出す。なお、シャッタソレノイド 21 は、ここでは 1 つしか図示しないが、実際には各金種毎に個々に制御部 30 によって制御される。

【0029】

このような構成において、硬貨 C が硬貨投入口 3 に投入されると、投入センサ 4 がその硬貨 C を検出し、この検出信号により投入口ベルト 5、投入口ローラ 6、搬送ベルト 7、搬送ベルト 63 が駆動される。そして、硬貨投入口 3 に投入された硬貨 C は、投入口ベルト 5 と投入口ローラ 6 との間で 1 枚ずつ分離されて搬送される。その後、搬送ベルト 7 により搬送される硬貨 C は、硬貨案内部 50 によって搬送方向が略直角に屈曲され、搬送ベルト 7 から搬送ベルト 63 に受け渡され、硬貨選別部 11 で金種毎の選別がなされる。すなわち、硬貨 C は、金種に応じて選別孔 10 から落下し、硬貨収納部 14 a ~ 14 f に金種別に収納される。そして、選別孔 10 から落下した硬貨 C は、計数センサ 12 によりその数がカウントされる。

【0030】

また、硬貨待機部 19 に硬貨 C がいない場合には、硬貨払出ベルト 15 が駆動されて硬貨待機部 19 に所定枚数の硬貨 C が常に存在するように動作制御がなされる。

【0031】

ついで、POS 端末において締め処理がなされ、POS 端末より硬貨 C の払出命令があった場合には、硬貨払出ベルト 15 が駆動されるとともに、金種毎に硬貨シャッタ 20 がシャッタソレノイド 21 によって駆動されるため、必要枚数の硬貨 C が送り出される。このように送り出された硬貨 C は、硬貨払出口 23 に払い出される。

【0032】

このように本実施の形態においては、硬貨収納部 14 内に収納されている硬貨 C が少ない状態では硬貨 C は硬貨払出ベルト 15 の有する張力によりベルト案内板 40 から浮いた状態で搬送されることになるが、硬貨収納部 14 の幅が硬貨径と略同一幅に形成されているために硬貨収納部 14 内に収納されている硬貨 C が増加すると硬貨払出ベルト 15 に対する荷重が増大する傾向が強く、このように硬貨払出ベルト 15 に対する荷重が増大した場合には、モータ M はベルト案内板 40 と硬貨払出ベルト 15 と間の摩擦力及び硬貨 C の重さに抗して硬貨払出ベルト 15 を回転駆動しなければならず、モータ M には多大な負荷がかかることになる。そこで、硬貨払出ベルト 15 を案内する案内部 40 a に硬貨 C が積載された状態で硬貨払出ベルト 15 の硬貨搬送面を平坦部 40 b よりも下方に位置づける凹部であるベルト逃げ部 40 c を設けることにより、ベルト案内板 40 のベルト逃げ部 40 c においては、収納枚数が多い場合の硬貨 C の荷重を平坦部 40 b で受けることで、ベルト逃げ部 40 c におけるベルト案内板 40 と硬貨払出ベルト 15 と間の摩擦力の発生を回避することができるので、硬貨径と略同一幅に形成された硬貨収納部 14 に収納された硬貨 C を搬送して払い出す硬貨払出ベルト 15 上に多数の硬貨 C が存在するような場合であっても、硬貨払出ベルト 15 を回転駆動するモータ M にかかる負荷を軽減することができる。

【0033】

なお、本実施の形態のベルト案内板 40 は、全体として硬貨搬送方向下流側に向かうに従い高さが高くなるような昇斜面を形成するようにしたが、これに限るものではない。例えば、図 8 に示すような分離ローラ 18 よりも搬送方向上流であって所定間隔を隔てた位置に屈曲部 41 を有する屈曲形状のベルト案内板 40 であっても良い。このような屈曲形状のベルト案内板 40 によれば、従動ローラ 17 と屈曲部 41 との間の昇斜面を形成する

第1搬送経路と、屈曲部41と駆動ローラ16との間の略水平な第2搬送経路とが形成されている。このような屈曲形状のベルト案内板40によれば、硬貨収納部14内の硬貨を容易に攪拌することができる。ただし、このようなベルト案内板40にベルト逃げ部40cを形成する場合は、分離ローラ18よりも搬送方向上流であることが必要である。

【図面の簡単な説明】

【0034】

【図1】 本発明の実施の一形態の硬貨入出金装置の外観を示す斜視図である。

【図2】 硬貨入出金装置の内部構造を示す平面図である。

【図3】 硬貨入出金装置の内部構造を示す縦断側面図である。

【図4】 硬貨収納部を部分的に示す平面図である。

【図5】 ベルト案内板を部分的に示す平面図である。

【図6】 ベルト逃げ部におけるベルト案内板と硬貨払出ベルトと間の摩擦力の発生の回避の様子を示す説明図である。

【図7】 硬貨入出金装置に内蔵される各部の電氣的接続を示すブロック図である。

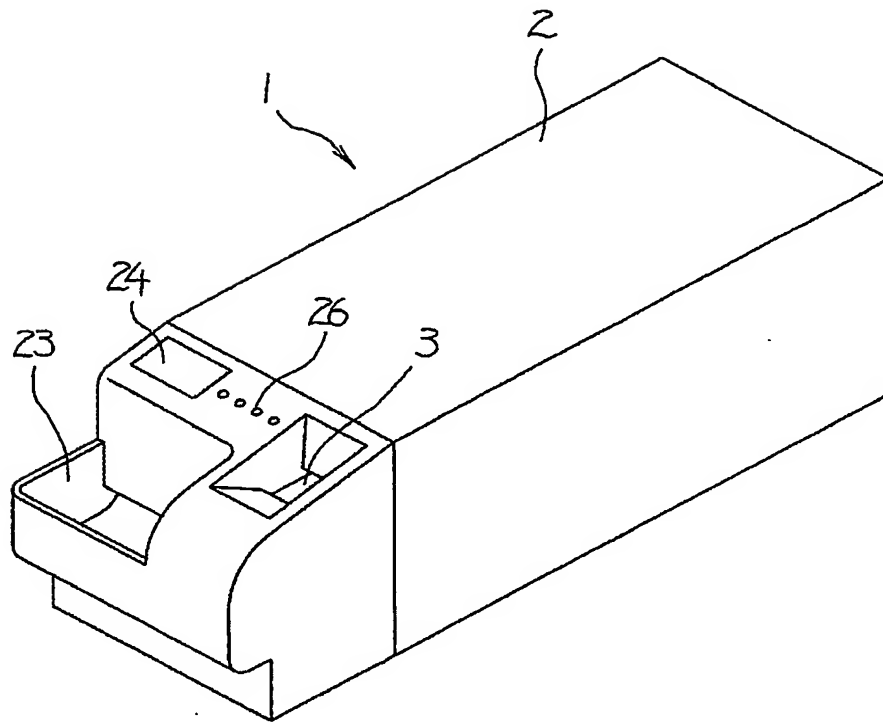
【図8】 ベルト案内板の変形例を示す縦断側面図である。

【符号の説明】

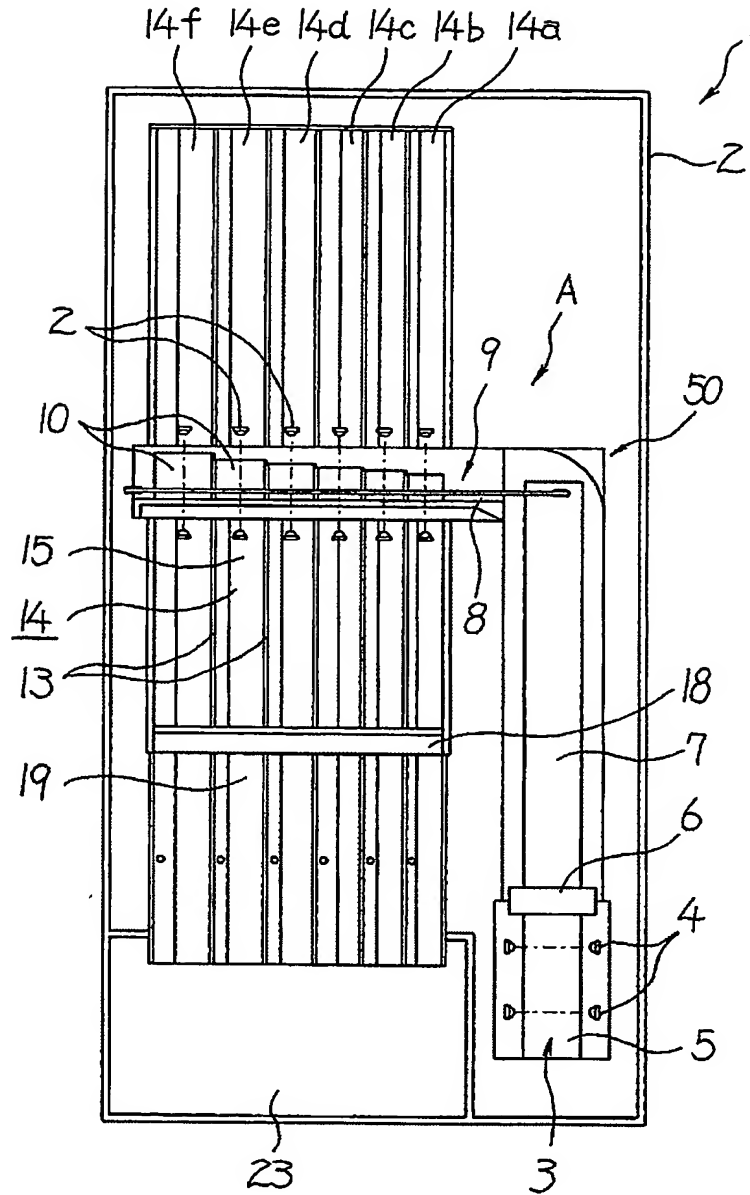
【0035】

1…硬貨入出金装置、14…硬貨収納部、15…硬貨払出ベルト、16…駆動ローラ、23…硬貨払出口、40…ベルト案内板、40a…案内部、40b…平坦部、40c…ベルト逃げ部、C…硬貨、M…駆動源

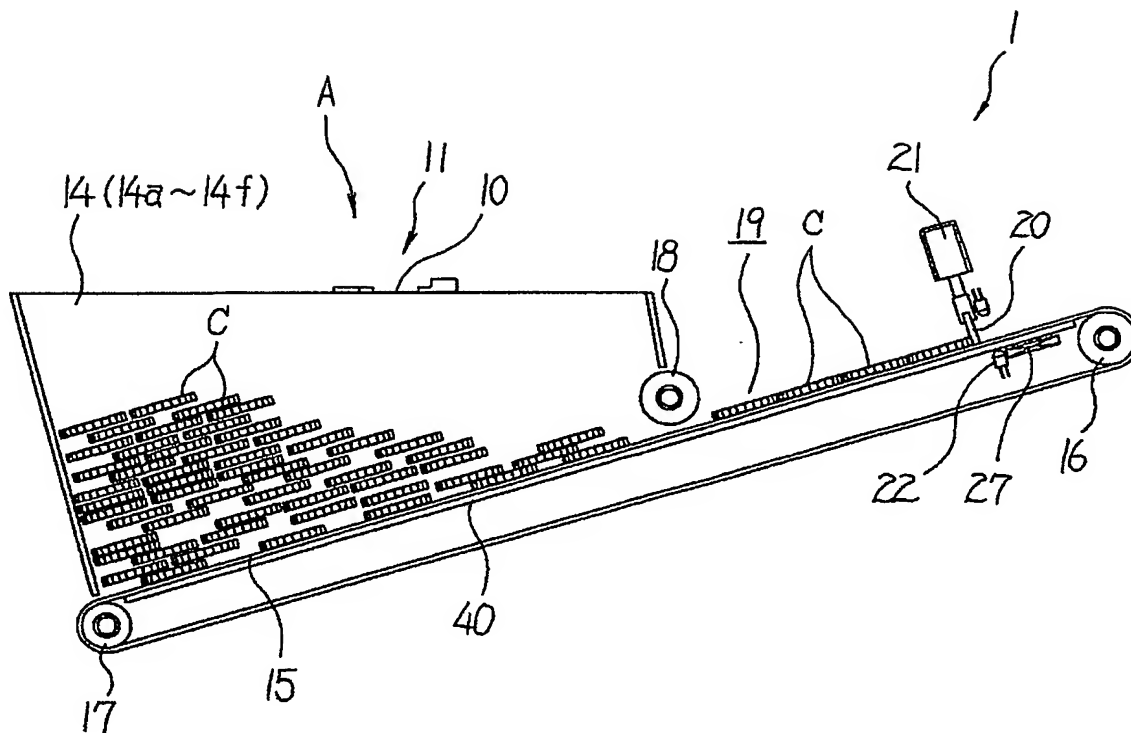
【書類名】 図面
【図 1】



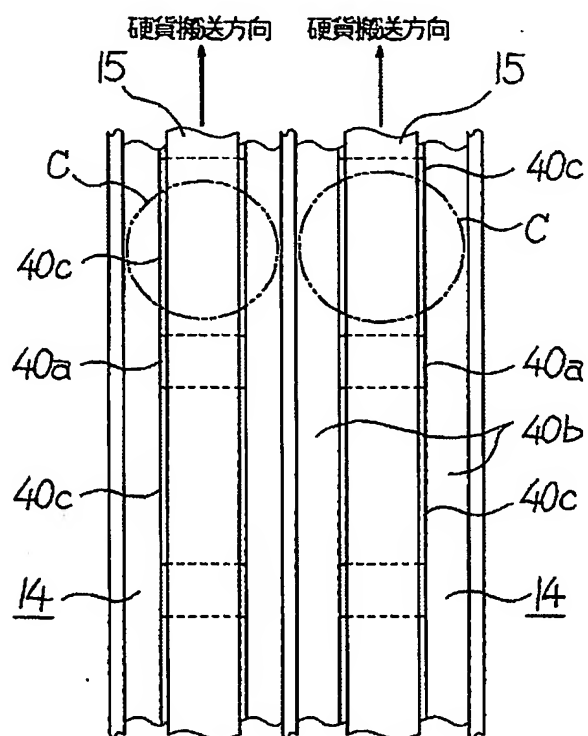
【図 2】



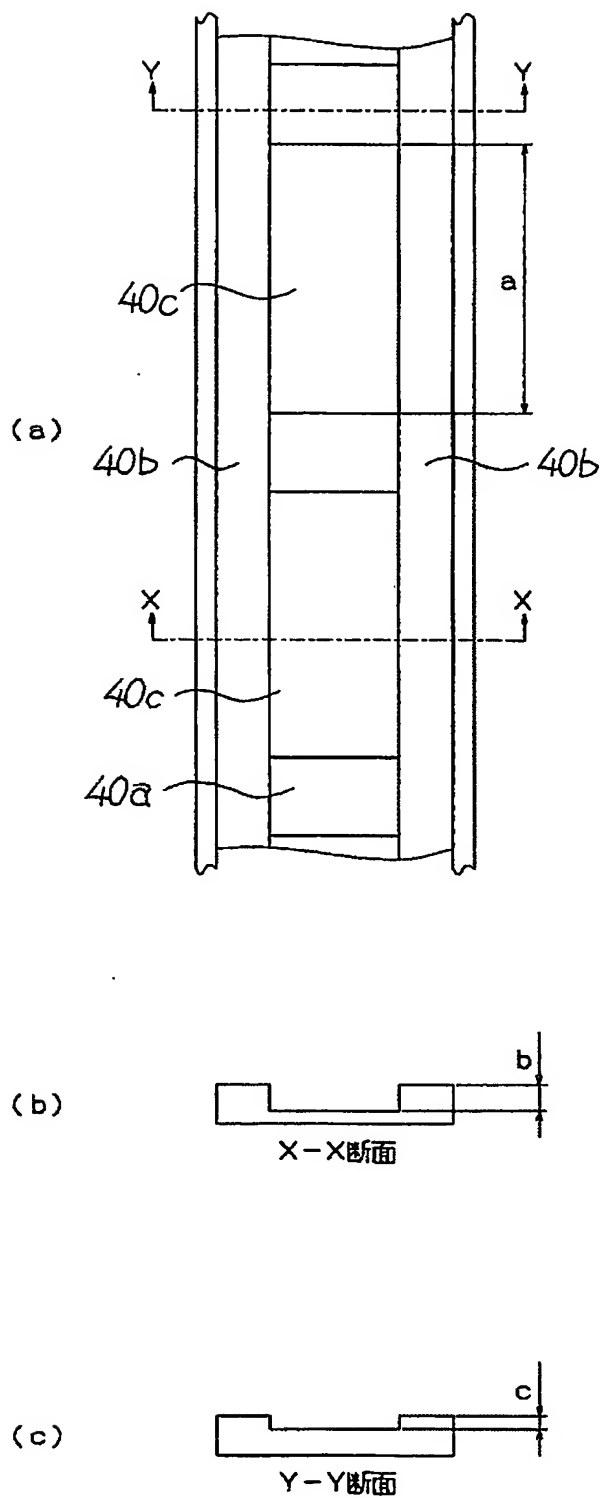
【図 3】



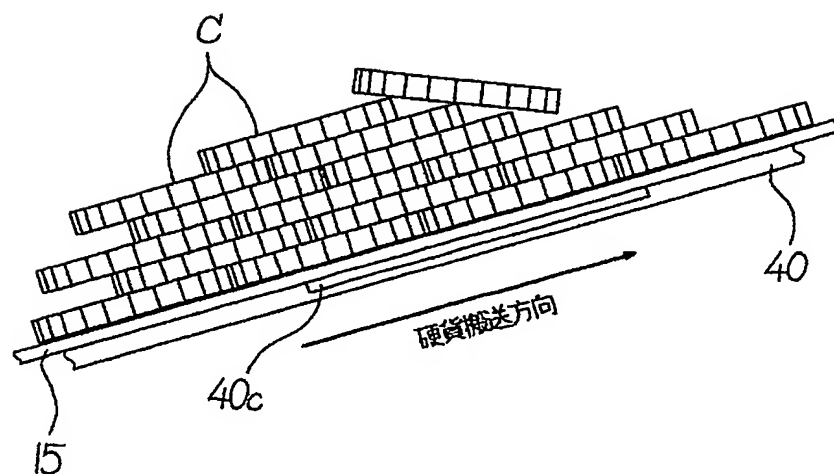
【図 4】



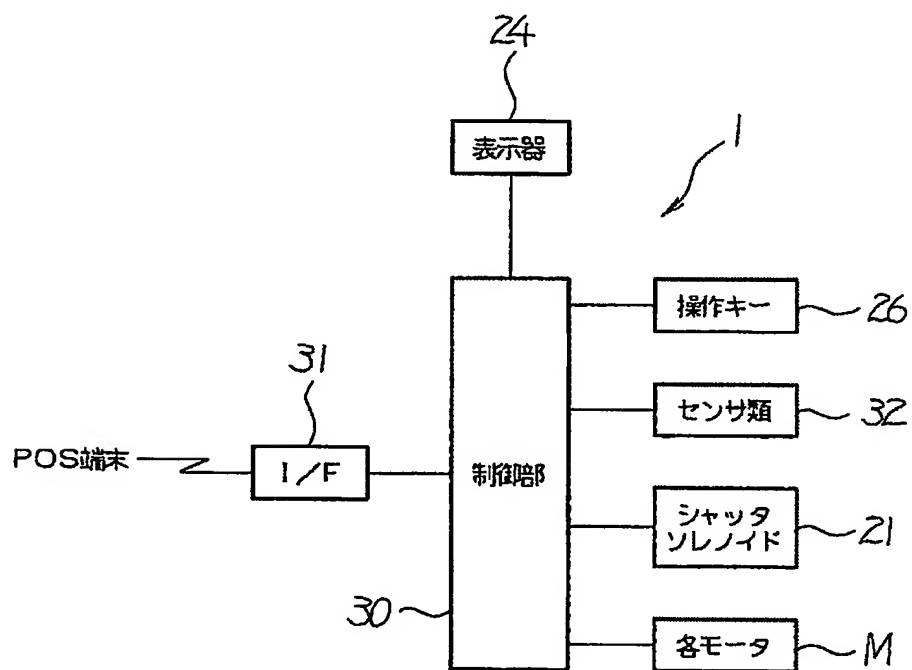
【図 5】



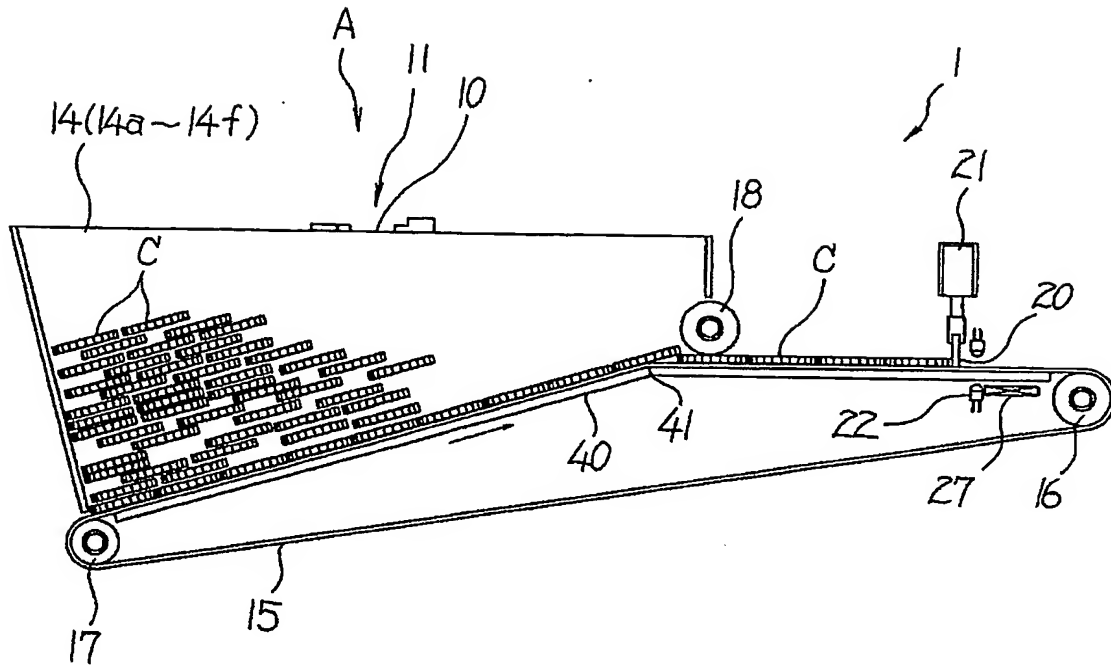
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 硬貨径と略同一幅に形成された硬貨収納部に収納された硬貨を搬送して払い出す硬貨払出ベルト上に多数の硬貨が存在するような場合であっても、硬貨払出ベルトを回転駆動する駆動源にかかる負荷を軽減する。

【解決手段】 硬貨払出ベルト 1 5 を案内するベルト案内部材 4 0 の案内部 4 0 a に硬貨 C が積載された状態で硬貨払出ベルト 1 5 の硬貨搬送面を平坦部 4 0 b よりも下方に位置づける凹部であるベルト逃げ部 4 0 c を設けることにより、ベルト案内部材 4 0 のベルト逃げ部 4 0 c においては、収納枚数が多い場合の硬貨 C の荷重を平坦部 4 0 b で受けることで、ベルト逃げ部 4 0 c におけるベルト案内部材 4 0 と硬貨払出ベルト 1 5 と間の摩擦力の発生を回避することができる。これにより、硬貨径と略同一幅に形成された硬貨収納部 1 4 に収納された硬貨 C を搬送して払い出す硬貨払出ベルト 1 5 上に多数の硬貨 C が存在するような場合であっても、硬貨払出ベルト 1 5 を回転駆動する駆動源にかかる負荷を軽減することができる。

【選択図】 図 4



特願 2 0 0 3 - 2 8 9 2 7 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 3 5 6 2]

1. 変更年月日 1 9 9 9 年 1 月 1 4 日

[変更理由] 名称変更

住所変更

住 所 東京都千代田区神田錦町 1 丁目 1 番地
氏 名 東芝テック株式会社